

AFRC



NEWS

URL:<http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>

Active Fault Research Center

CONTENTS

北陸地質情報展

揖斐川断層トレンチ調査速報

フィールド，トレンチ情報

学会関係

活断層研究センターセミナー

对外活動報告（9月）

講演

発行日：2001. 10. 23

編集・発行：独立行政法人

産業技術総合研究所

活断層研究センター

連絡先

〒305-8567 茨城県つくば市東1-1-1中央第7

TEL:0298-61-3694 FAX:0298-61-3803



北陸地質情報展

関口春子・下川浩一・伏島祐一郎・堀川晴央

9月21-23日

地質情報展は地質調査総合センター（昨年までは地質調査所）と地質学会が主催で、一般の方（特に小・中・高生）に地球科学に親しんでもらうための催しとして、4年前から毎年行われている。地質学会の開催に合わせ、今回は金沢市で開かれた。事前、及び、開催期間中のテレビ・ラジオ・ビラ配りの宣伝効果もあり、小学生を中心に3日間で950余名の来場があった。

活断層研究センターからは、鳥取県西部地震の液状化層のジオスライサー剥ぎ取り標本、地表地震断層の調査、震源過程と震源近傍強震動の研究の展示を出した。ジオスライサー剥ぎ取り標本は、地下3mの深さの液状化の様子がそのまま見られるとあって、一般の方にも関心が高かった。地表地震断層調査の展示は、おもに、地質コンサルタントなど専門の近い方々や、昔、地質学を専攻したという方々が質問をしながら詳しく見ておられた。震源過程と強震動の解析は、その表わし方自体、一般の方には馴染みのないもので、難しいという印象を持たれたようだ。全体では小学生の来場が多かったそうだが、我々の展示に興味を持っていた人には年配の方が多く、中には、こちらが驚くほど、理解しようという意識の高い方もおられた。

場内の他の展示も参考にして、どういった展示が良いのかを考えた。単純に五感に訴える要素を基本に、知的情報を平易な表現で添える、という形がいろいろなレベルの人々に満足してもらえるのではないかと思った。次にこのような催しに参加する場合には、今回の経験を役立てたい。



揖斐川断層トレンチ調査速報

吉岡敏和

揖斐川断層は岐阜県美濃地方に分布する北西－南東方向の活断層である。産総研活断層研究センターでは、この揖斐川断層の過去の活動履歴を解明するため、岐阜県藤橋村（旧徳山村）塚において、8月下旬からトレンチ調査を実施している。トレンチは揖斐川に沿う段丘面上に3本掘削し、それぞれの壁面で明瞭な断層が観察された。これまでの調査の結果、低い段丘面上で掘削したトレンチ（Aトレンチ）では平行する2本の断層が観察された。そのうちの南西側の断層（写真1）は、およそ1万年前と推定される段丘堆積物の礫層を変位させており、礫層と基盤岩との境界に約4mの左横ずれ変位を見積もることができる。また北東側の断層では同様に2.5m程度の左横ずれ変位を見積もることができる。一方、高い段丘面上で掘削したトレンチ（Cトレンチ；写真2）では、段丘堆積物の礫層とその上に発達した黑色土壌が断層変位を受けているのが観察され、その形態から礫層堆積後に複数回の断層活動があったことが推定できる。今後、堆積物の年代測定を行い、断層の活動時期を絞り込む予定である。



写真1. Aトレンチに現れた断層（右側の礫層がほぼ垂直な断層面で左側の基盤岩と接している。）



写真2. Cトレンチの南東側壁面（断層は人物の足元から左上に延びる。礫層と黑色土壌の境界が上下に約1m食い違っている。）

フィールド・トレンチ情報



7月31日-8月3日

滋賀県大津市および彦根市における琵琶湖西岸活断層の補備調査のうち、史料収集とその解析

北原糸子

堅田断層が寛文二年の地震で活動したか否かを検討することを目的として、琵琶湖畔に広い低平地が広がる大津市堅田地区の中世～近世前期の文書を探した。その結果、本堅田共有文書など近世前期の堅田の状況を示した文書が存在することが明らかになった。

9月1日

関谷断層トレンチの観察

杉山雄一・森野道夫・伏島祐一郎

掘削と壁面整形を終えたばかりのトレンチ壁面を概括的に観察し、腐植層・腐植質砂礫層・礫層などを切る断層面を確認することができた。読みとることのできる断層変位イベントが、一回であるか二回であるかが議論され、それを明らかにするための注目点や、年代測定試料採取位置などを検討した。

揖斐川断層トレンチ 吉岡敏和

9月3日-5日

9月16日-18日

9月25日-27日

成果は2ページ参照

9月3-14日

十勝海岸地域の調査

七山 太

北海道太平洋沿岸の巨大津波履歴解明の一環として、十勝海岸地域の調査を行った。今回の調査の結果、Ts3（17世紀の津波イベント堆積物）は、根室～音別地域と同様に十勝側でも広域かつ厚層に分布することが分かった。一方、Ts1、Ts2に相当する19世紀以降のイベント堆積物は湖の地域においては認められなかった。さらに、厚岸以東において、その層厚・遡上規模ともTs3を上回るTs4（13世紀の津波イベント堆積物）は、十勝側では薄いことが判明した。これらは、各イベント堆積物をもたらした震源の相対的な位置関係や地震規模を反映している可能性があり、今後引き続き行われる津波数値シミュレーションの成果が期待される。



十勝海岸地域調査の様子

9月6-10日

三重県鳥羽市におけるジオスライサー作業資料の収集

高田圭太

三重県鳥羽市および志摩半島で大阪市立大学がおこなっている津波堆積物調査に同行し、数種類のジオスライサーを使ってコア採取状態の確認をおこなった。今回試用したのは、従来から使われている幅30cm、長さ4mのジオスライサーに加え、幅25cm、長さ1～3mのサンプラーを連結して任意の長さのコアを採取する形式、クレーン等大型重機を使用しないポータブルタイプのジオスライサーである。連結式では最大6m程度のコア採取に成功し、ポータブルタイプでは1.5m程度の柱状試料が得られた。

9月19-20日

関谷断層トレンチ調査その2

寒川 旭

塩原町大字関谷字山下地点で関谷断層のトレンチを掘削し断面観察などの作業を行っているが、9月20日に塩原町の協力を得て地域の住民を対象とした一般公開（午前・午後各1時間）を実施した。前もって、塩原町役場を通じて塩原町住民全戸に参加者募集の回覧を行ったが、午前34名、午後23名の応募があった。いずれも、トレンチ現場から10km以内に居住する方々であった。当日は寒川が説明を行ったが、「地球の生き立ち・地震の起こる仕組み・活断層の特性と活断層研究センターの調査の概要」を説明した後で、トレンチ内の断層や地質を紹介し、その後「関谷断層の概要・関谷地域にかかわる大地震の歴史・地震被害軽減のための基礎的な知識」を説明した。市民からも活断層の位置や・将来の地震の可能性などの質問が10件

あまりあった。なお、19日には、塩原町内の小・中学校教職員有志に公開を行ったが、塩原小学校などから約10名が参加された。



関谷断層トレンチ調査の様子

9月20日-27日

木曾山脈西縁断層帯活動履歴調査その1

矢倉正展

木曾山脈西縁断層帯の活動履歴を解明するため、2地点でのトレンチ調査と1地点での地形測量および露頭調査を開始した。

下り谷地区では、段丘面上でのトレンチにより、段丘礫層から表層の黒土まで切る、数条の断層が確認された。礫層や黒土の上下変位量などから2回以上の変位の累積が観察されるが、横ずれ変位の影響も大きいと考えられ、今後、より詳細な観察と検討が必要である。

胡桃田地区では段丘面上の上流側と下流側の2箇所でのトレンチ調査を予定しており、今回は上流側から掘削を開始した。現時点で断層は確認されていないが、段丘礫層の分布からみて、断層変位を受けている可能性があり、今後下流側の掘削の結果とあわせて検討しなければならない。

福根沢地区では断層の横ずれ変位に伴う谷の屈曲地形を測量した。今後、周辺の露頭調査とピット掘削を行う予定である。

9月25-26日

深谷断層群列ボーリング用地交渉

水野清秀

地元地権者の方々へのあいさつと、調査日程の調整をおこなった。その結果ボーリングを10月中旬より開始することに決まった。まず沖積低地側で10m程度の掘削を行い、地下の状況を見極めた上で深さ30mのボーリング地点2箇所を決め、浅いボーリングを含め掘削し、その後台地域を掘削して、11月中にはほぼ掘削を終了する予定である。

9月26-27日

大阪市における上町断層関連ならびに伊予灘 MTL 関連の既存データの収集

七山 太

9月26日、大阪市に出張し、上町断層関連ならびに伊予灘 MTL 関連の既存データの収集を行った。その結果、豊後水道付近の未公表データを閲覧することができた。9月27日、新淀川の群列ボーリング予定地点の下見を行った。

その他

9月3-28日

伊予灘 MTL 関連作業報告

七山 太・大塚一広・三浦健一郎

9月3日、8月下旬に採取した下灘コアを161コア処理室に搬入後、記載作業を行った。作業内容は昨年の上灘コアと同様の手順で、コアの半割、写真撮影、色調記載、堆積構造の記載、堆積物組成の記載、貝殻群集の記載、軟X線写真を用いたcmオーダーの詳細な記載作業を、上盤側15.0m、下盤側57.3m、総計72.3mにわたって実施した。本コアの層相は基本的に上灘コアと同様に砂質粘土主体で、著しい生物擾乱を被っているが、4～5枚の重力流堆積物の存在が確認されており、これらは今後地震イベントを認定する上での指標となる可能性がある。また今回は、土色計を用いた色調の定量分析を予察的に行っており、これが実用化すれば、コアの記載作業の効率化とコア対比の高精度化に貢献できると考えている。



学会関係

9月7-9日

第18回歴史地震研究会

宍倉正展・佐竹健治・小松原琢

歴史地震研究会の大会は、毎年、歴史上の大地震に関係した地域で開催されているが、本年は1804年象潟地震で潟が隆起し、陸化したことで知られる秋田県象潟町にて行われた。

当センターから佐竹と宍倉、地球科学情報研究部門から小松原が参加し、それぞれ口頭発表を行った。

今大会は発表数も多く、スケジュールを大幅に狂わせるほどいずれも白熱した議論が交わされ、また市民講演会にも多くの地元住民が集まり、大盛況であったといえる。

歴史地震研究会は、規模は小さいものの、他学会よりもむしろ学際的で活気のある会であることを改めて感じさせられた。

9月22-24日

日本地質学会

七山 太

9月22-24日、金沢大学角間キャンパスで開催された日本地質学会第108年学術大会に参加した。22日は午後からテクトニクスのセッションに参加し、大塚、三浦両氏と四国総研の池田氏の伊予灘MTL関連の講演を拝聴した。大塚、三浦両氏の講演には京都大学の嶋本教授他数名から活発な質疑応答があり、関係者の関心の高さが伺われた。23日午前、堆積セッションにおいて最終講演者としてセッションの締めくくりの大役を果たした。講演内容は今冬2月に行われたパプアニューギニア沖SOS-4航海の成果概要報告であり、数名からの質疑があった。24日、静岡大の北村氏の主催する大桑層巡検に参加し、氷河性海水準変動によって生じた堆積シークエンスを詳細に観察した。



活断層研究センターセミナー

9月7日

2000年鳥取県西部地震の破壊過程のモデリングと断層直上域で推定されるちょっと奇異な強震動分布 関口春子

強震動記録の波形インバージョンより2000年鳥取県西部地震の震源過程を求めた。初期破壊-主破壊位置と過去の群発地震域との関連が示唆され、地表地震断層が極微であったのに関わらず非常に浅いところに大きなすべりの領域が現われるなど、興味深い結果が得られた。また、この震源過程モデルをもとに、震源近傍の地震動のシミュレーションを行ったところ、最終すべり分布と単純な破壊伝播では説明し得ない地震動分布を得た。それは、破壊開始点からの円形破壊伝播から外れる破壊伝播とオフアスぺリティエリアでのS波速度に近い破壊伝播による強いディレクティビティ効果によって生じているらしいことがわかった。

9月14日

2000年鳥取県西部地震の地震断層 伏島祐一郎

2000年10月6日午後1時30分に、鳥取県西部地震(Mj=7.3)が発生した。伏島祐一郎・吉岡俊和・水野清秀・宍倉正展・井村隆介(鹿児島大学)・小松原琢(産総研地球科学情報部門)・佐々木俊法(アイ・エヌ・エー)は、地震発生二日後の10月8日から余震域付近に赴き、2001年7月14日までに交代でのべ94人日現地を訪れ、詳細な調査をおこなった。その結果地表面の断裂や、人工構造物の変形・破壊を複数の地点で見出し、詳細な記載を行うことができた。そして、それらが地震断層そのものであるか、または地震断層の変位の結果生じたものであると判断することができた。それらの概要を、伏島が代表して発表した。

9月28日

横ずれ活断層のジョグの発達過程とスケール則、セグメント境界としての意味 吉岡敏和

横ずれ活断層にはしばしばトレースの不連続(ジョグ)が見られる。これらのジョグについて、トルコ・北アナトリア断層および糸魚川-静岡構造線沿いのいくつかの例をもとに構造発達史を考察した。その結果、ジョグの形態とスケール、フラクタル(自己相似性)から、横ずれ断層の発達過程の中で、ジョグは新たに生まれながらも徐々に縮小し、断層トレースは次第に直線化していくモデルが適用可能であると考えられる。さらに、地下方向へもスケール則が適用可能だとすれば、地震時の断層破壊を規制するジョグにもある規模の制約があることが想像される。

活断層研究センター活動報告（9 月）

日付	報告内容
9 月 6-7 日	■ 対外活動（外部委員会等） 原子力安全・保安院地盤耐震意見聴取会現地調査（杉山参加）
9 月 12 日	地震調査委員会（第 91 回）（佃出席 / 東京） 2001 年 8 月の地震活動等について検討した。産総研からは 8 月 25 日の京都府南部の地震（M5.1）に伴った地下水等の変動について報告した。
9 月 14 日	長期評価部会海溝型分科会（第 6 回）（佐竹出席 / 東京） 議題 (1) 南海トラフの地震の長期的発生可能性の評価 (2) 宮城県沖地震の形状評価 (3) 本分科会における評価作業手順
9 月 18 日	原子力安全・保安院地盤耐震意見聴取会（杉山出席 / 東京）
9 月 20 日	地震調査委員会長期評価部会中日本活断層分科会（第 19 回）（吉岡出席 / 東京）
9 月 20 日	地震調査委員会長期評価部会（第 58 回）（杉山出席 / 東京）
9 月 21 日	中央防災会議東海地震に関する専門調査会（第 8 回）（杉山出席 / 東京） 想定東海地震の断層モデルに基づく、駿河湾沿岸地域などの地表地震動や津波についての計算結果について議論した。
9 月 17 日	■ 見学、訪問対応等 平成 13 年度活断層調査及び地下構造調査担当者研修会巡検 下川浩一 平成 13 年度活断層及び地下構造調査担当者研修会巡検が栃木県那須郡塩原町関谷の関谷断層トレンチ調査現場で実施され、昨年度行った調査の成果を説明するとともに、今回の調査の目的及びトレンチ壁面の解説を行った。参加者は、3 県 2 市の防災担当者を含む 16 名であった。
9 月 27 日	水資源開発公団揖斐川断層トレンチ見学 吉岡敏和 徳山ダム水没予定地において調査中の揖斐川断層のトレンチ現場を、水資源開発公団一行および松田時彦西南学院大教授、岡田篤正京都大教授が訪問され、断層が明瞭に現れたトレンチ壁面を興味深く見学された。
9 月 14 日	■ 講演 第 49 回深田地質研究所談話会 杉山雄一 標記談話会において、「活断層研究の最近の動向一特に、2000 年鳥取県西部地震の意味することについて」と題して講演を行った。聴講された方は約 40 人、主に民間地質コンサルタンツ会社の技術者の方々。講演後、活断層の成熟度などについて活発な議論があった。

* 本ニュースのバックナンバーは、活断層研究センターホームページの活動状況 (<http://unit.aist.go.jp/actfault/katsudo/index.html>) でご覧いただけます。



2001. 10. 23 発行
編集・発行 独立行政法人 産業技術総合研究所
活断層研究センター
編集担当 黒坂朗子

〒 305-8567 茨城県つくば市東 1-1-1
中央第 7 サイト
tel:0298-61-3694 FAX:0298-61-3803
URL <http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>